

次世代核融合炉関連核データの理論的構築

濱田 泰賀（九大理）

渡辺 幸信（九大総理工）、緒方 一介（九大理）

次世代核融合炉では、中性子のエネルギーを利用して、天然には存在しない3重水素を生成する必要がある。現在、核融合炉内にリシウム7を配置し、中性子によってこれを分解することにより3重水素を生成する計画が立案されている。従ってリシウム7の分解反応率は、次世代原子炉の設計にとって、最も本質的な物理量のひとつとなっている。

本研究では、中性子とリシウム7の反応に類似し、かつ実験的に測定が容易な陽子-リシウム7反応を連続状態離散化チャネル結合法（CDCC）によって分析することにより、リシウム7がヘリウム4と3重水素に分解するメカニズムを定量的に解明することを目的としている。

本研究の重要な特徴として、反応に関わる相互作用をすべて2核子間相互作用に基づいて理論的に構築するという点である。子の特徴により、陽子-リシウム7反応の分析結果を基にして、中性子-リシウム7反応の分解確率を理論的に決定することができると期待される。

本講演では、上記の研究内容の概観を述べ、CDCCによる反応計算の結果を紹介する。